"ROYAS" (FUNGI, UREDINALES) COLECTADAS SOBRE GRAMINEAE EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA DEPOSITADAS EN LAS COLECCIONES DE MEDEL Y MMUNM

VÍCTOR MANUEL PARDO-CARDONA

BIBLIOTECA CENTRAL [illegible]

Resumen

PARDO-CARDONA, V.M.: "Royas" (Fungi, Uredinales) colectadas sobre Gramineae en el departamento de Antioquia, depositadas en las colecciones de MEDEL y MMUNM. - Caldasia **18**(86): 37-44, 1995. - ISSN 0366-5232.

Fueron estudiadas dieciséis especies de "royas" (Fungi, Uredinales) que parasitan dieciocho Géneros de Gramineae colectadas en el Departamento de Antioquia, Colombia, las cuales hacen parte de las colecciones de los Herbarios MEDEL y MMUNM. Los registros comprenden once especies dentro del Género *Puccinia* Persoon, tres dentro de *Uromyces* (Link) Unger y dos dentro del Género-forma *Uredo*. *Uromyces clignyi* Patouillard & Hariot y *Uredo melinidis* Kern colectadas sobre *Dichantium annulatum* Stapf. y *Melinis minutiflora* Beauvois respectivamente se registran por primera vez para Colombia. *Calamagrostis pittieri* Hack. es nuevo hospedante para *Puccinia graminis* Persoon.

Palabras clave: Royas, Uredinales, Gramineae, Antioquia, Colombia.

Abstract

Sixteen species of rust-fungi (Uredinales) are registered parasitizing species of eighteen Genera of Graminicolous plants at the Antioquia Department, Colombia, South America. The sixteen species are deposited in MEDEL and MMUNM's Herbaries. Eleven species of *Puccinia* Persoon, three of *Uromyces* (Link) Unger and two of Genus-form *Uredo* were studied. *Uromyces clignyi* Patouillard & Hariot collected on *Dichantium annulatum* Stapf. and *Uredo melinidis* Kern collected on *Melinis minutiflora* Beauvois are registered for the first time for Colombia. *Calamagrostis pittieri* Hack. is a new host for *Puccinia graminis* Persoon.

Introducción

Los "hongos-roya" (Uredinales) constituyen uno de los grupos mas numerosos de parásitos de plantas y se encuentran distribuídos en todo el mundo. Dada la importancia biológica de estos hongos se han realizado numerosos inventarios y estudios especialmente en Norteamérica y Europa pero en las zonas tropicales aún falta mucho trabajo de colección y probablemente existen Géneros y Especies nuevas por descubrir así como el hallazgo de nuevos registros. Con el propósito de contribuir al conocimiento de la flora uredinológica del Departamento de Antioquia y de Colombia el autor del presente artículo comenzó en 1987 un inventario de las "royas" de Antioquia con salidas de campo a diferentes lugares del Departamento; estas colecciones han sido depositadas en el Herbario del Museo Micológico de la Universidad Nacional de Colombia Sede de Medellín (MMUNM). Con el objeto de obtener una visión mas completa de la flora de "royas" de Antioquia, estas colecciones han sido comparadas con otras, depositadas en el Herbario Gabriel Gutiérrez (MEDEL) de la Universidad Nacional, las cuales fueron colectadas por los Doctores W.A. ARCHER; C. GARCÉS & R. OBREGÓN. Estas colecciones se hallan organizadas dentro de dicho Herbario en una colección aparte denominada "Hongos Colombianos".

Aunque Chardon y Toro realizaron colecciones de Uredinales en Antioquia (Chardon & Toro, 1930) no existe en MEDEL ningún duplicado de ellas. Los especímenes de Archer incluidos en MEDEL son duplicados y están referenciados en el Indice de las "royas"de Colombia de Kern *et al.* (1932). Las colecciones de Garcés & Obregón fueron recientemente revisadas y publicadas por Pardo-Cardona (1993).

El presente trabajo es una revisión de las "royas" colectadas sobre Gramineae en el Departamento de Antioquia y depositadas en los Herbarios MEDEL y MMUNM. La primera colección abarca los años 1927 a 1949 y la segunda 1987 a 1993.

Enumeración de especies

Las especies estudiadas se hallan listadas en la tabla uno y todas se refieren como COLOMBIA, ANTIOQUIA.

1. *Puccinia coronata* Corda, Icon. Fung. **1**:6. 1837.

Sobre *Avena sativa* L. Medellín, Corregimiento "Santa Elena", 2550 m alt., 15 feb 1988, *Zapata 06*, MMUNM 175 (II, III); sobre *Holcus lanatus* L., Santa Rosa de Osos, vereda "La Muñoz", 2500 m alt., 24 oct 1990, *Pardo 076*, MMUNM 258 (II); sobre *Lolium perenne* L., Medellín, Corregimiento "Santa Elena", 22 feb 1988, *Zapata 07*, MMUNM 177 (II); sobre *L. multiflorum* Lamarck, La Unión, 2200 m alt., 22 oct 1990, *E. Ramírez*, MMUNM 255 (II).

2. *Puccinia cynodontis* Lacroix ex Desmaziéres, Pl. Crypt. France **2**, N. 655. 1859.

Sobre *Cynodon dactylon* (L.) Persoon, Medellín, Escuela Nacional de Agricultura, 1600 m alt., 20 Oct 1930, *Archer H-124*, MEDEL 1063 (II); Medellín, riberas del Río Medellín, 1 nov 1930, *Archer H-142*, MEDEL 1070 (II).

3. *Puccinia graminis* Persoon, Syn. Meth. Fung. p. 228. 1801.

Sobre *Calamagrostis pittieri* Hack., Abejorral, carretera a Sonsón, bajos del puente de la Quebrada "Quebradona", 2125 m alt., 15 oct 1992, *Pardo 239*, MMUNM 476 (II); sobre *Triticum aestivum* L., Abejorral, 20 jun 1930, *Archer 66*, MEDEL 1179 (II, III); Medellín, Escuela Nacional de Agricultura, 1600 m alt., 20 jun 1930, *Archer H-66*, MEDEL 1021 (II, III); La Ceja, 2180 m alt., sep 1941, *Garcés U-53*, MEDEL 143 (III).

Como se observa, *Archer H-66* y *Archer 66* aparecen colectados en sitios muy alejados, el mismo dia. Debe haber algún error en la fecha o los especímenes fueron colectados en el mismo sitio. Esta última situación es sugerida por la numeración del colector.

C. pittieri constituye un nuevo hospedante mundial para este hongo. El especimen fue estudiado también por el Dr. H.B. Gjaerum del Instituto de Protección Vegetal de Noruega.

Según el Dr. H.B. Gjaerum (comunicación personal del 2 de Diciembre de 1992), esta roya es poco frecuente en Sudamérica sobre *Calamagrostis* spp y solo se ha registrado sobre tres especies diferentes de *C. pittieri.*

4. *Puccinia levis* (Saccardo & Bizzozzero) Magnus, Ber. Deutsch. Bot. Ges. **9**:190. 1891.

Sobre *Axonopus scoparius* Kulhm, Escuela de Agricultura, Medellín, 1600 m alt., 10 jul 1930, *Archer H-76*, MEDEL 1026 (II); sobre *Manisuris granularis* L., Fredonia, 1800 m alt., 3 ago 1930, *Archer H-82*, MEDEL 1031 (II,III); sobre *Paspalum fournerianum* Rick, Jardín, vereda "Verdún", 1700 m alt., *Pardo 149*, MMUNM 403 (II); Sabaneta, 1575 m alt., oct 1930, *Garcés & De Rojas 01*, MEDEL 039 (II).

5. *Puccinia macra* Arthur & Holway; Arthur, Amer.J.Bot. **5**:465.1918.

Sobre *Paspalum candidum* (H & B) Kunth, Santa Rosa de Osos, 2560 m alt., 24 oct 1990, *Pardo 74*, MMUNM 256 (II,III); Jardín, vereda "Verdún", 1650 m alt., 4 dic 1991, *Pardo 168*, MMUNM 395 (II); sobre *P.paniculatum* L., Pueblo Rico, carretera a Tarso, 1700 m alt., 22 jul 1992, *Pardo 200*, MMUNM 433 (II,III).

Aunque no se lista en el Indice de Kern et al. (1932), *P. macra* aparece colectada en Colombia en una revisión hecha sobre las "Royas" de tres diferentes géneros de gramíneas por Cummins (1942). Según el Dr. Cummins, el especimen corresponde a *Chardon 816*. Infortunadamente, en el mencionado trabajo no existe información geográfica del especimen colectado y solo se menciona genéricamente a Colombia.

6. *Puccinia melanocephala* H. & P. Sydow in H. Sydow, P. Sydow & Butler, Ann. Mycol. **5**:500. 1907.

Sobre *Saccharum officinarum* L., Frontino, corregimiento "Nutibara", 1400 m alt., 25 jul 1990, *Pardo 057*, MMUNM 235 (II).

7. *Puccinia polysora* Underwood, Bull. Torrey Bot. Club **24**:86. 1897.

Sobre *Zea mays* L., San Rafael, vereda "La luz", 1100 m.alt. 10 jun 1993, *Pardo 269*, MMUNM 513 (II).

Esta especie había sido oficialmente registrada para Colombia por Castaño (1978) en el Valle de Aburrá y en el oriente cercano de Antioquia.

8. *Puccinia posadensis* Saccardo & Trotter in Saccardo, Syll. Fung. **21**:691. 1921.

Sobre *Andropogon* sp, El Retiro, carretera a Rionegro, 2225 m alt., 31 mar 1942, *Garcés U-32*, MEDEL 310 (II).

9. *Puccinia purpurea* Cooke, Grevillea **5**:15. 1876.

Sobre *Sorghum halepense* Persoon, Yolombó, Vereda "Mulatos", finca "Guamito", 1450 m alt., 8 oct 1991, *Pardo 118*, MMUNM 344 (II); sobre *S. vulgare* Persoon, ANTIOQUIA, Medellín, Escuela Nacional de Agricultura, 1600 m alt., 23 mar 1945, *Orjuela U-01*, MEDEL 758 (II).

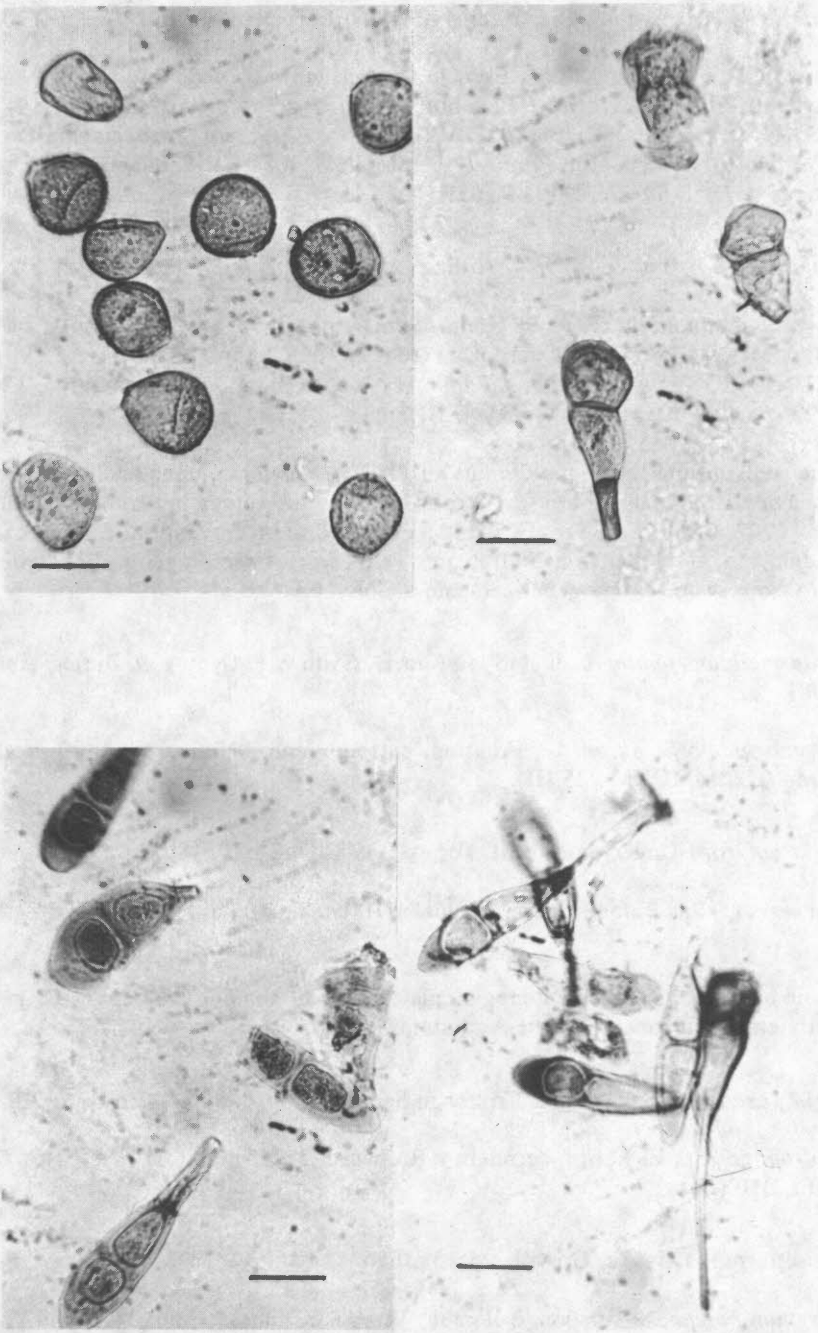

Figura 1. Arriba: *Puccinia macra*: izquierda: urediniosporas, derecha: teliosporas, (MMUNM 433). Abajo izquierda: teliosporas de *Puccinia graminis* (MEDEL 1021): abajo derecha: teliosporas de *Puccinia recóndita* (MEDEL 1119). (Barra = 25 micras).

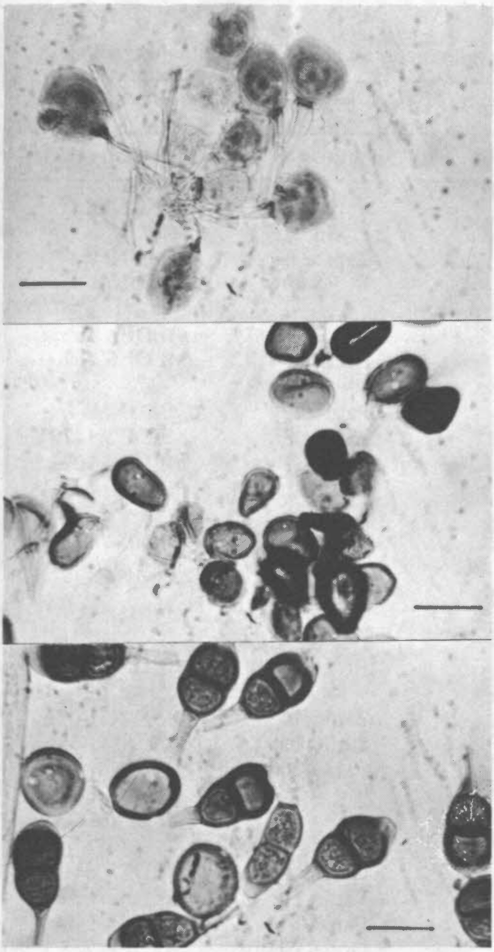

Figura 2. Arriba: teliosporas de *Uromyces eragrostidis* (MEDEL 1156); centro: urediniosporas de *Puccinia melanocephala* (MMUNM 235); abajo: urediniosporas y teliosporas de *Puccinia sorghi*: (MMUNM 450). (Barra = 25 micras).

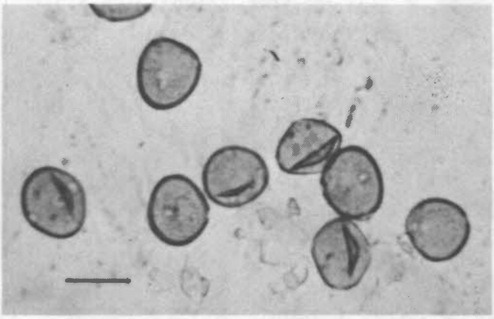

Figura 3. Uredosporas de *Uredo melinidis*. (MMUNM 430). (Barra = 25 micras).

10. *Puccinia recondita* Roberge ex Desmazieres, Bull. Soc. Bot. France **4**:798. 1857.

Sobre *Triticum aestivum* L., Medellín, Escuela Nacional de Agricultura, 1600 m alt., 30 jun 1930, *Archer 67*, MEDEL 1178 (II); Abejorral, 2125 m alt., sin fecha de colección, *Archer 229*, MEDEL 1180 (II).

11. *Puccinia sorghi* Schweinitz, Trans. Amer. Phil. Soc. II **4**:295. 1832.

Sobre *Zea mays* L., Titiribí, Hacienda "La Suiza", 1550 m alt., 31 ago 1930, Archer H-106, MEDEL 1051 (II,III), MEDEL 1173 (II,III); Medellín, Escuela Nacional de Agricultura, 1600 m alt., 15 jun 1930, *Archer 50*, MEDEL 1171, MEDEL 1010 (II); Jericó, carretera a "Buenos Aires", Granja del Instituto Politécnico Colombiano "Jaime Isaza Cadavid", 1970 m alt., 24 jul 1992, *Pardo 217*, MMUNM 450 (II,III); Abejorral, carretera a Sonsón, 2125 m alt., 15 oct 1992, *Pardo 240*, MMUNM 477 (II,III).

12. *Uredo ignava* Arthur, Bull. Torrey Bot. Club *46*:121. 1888.

Sobre *Arthrostylidium* sp, Barbosa, 1300 m alt., oct 1941, *Garcés U-10*, MEDEL 156.

13. *Uredo melinidis* Kern, Mycologia **30**:550. 1938.

Sobre *Melinis minutiflora* Beauv., Pueblo Rico, carretera a Tarso, 1700 m alt., 22 jul de 1992, *Pardo 197*, MMUNM 430.

El Dr. G.B. CUMMINS (1971) considera a *U. melinidis* como sinónimo de *Uromyces setariae-italicae* Yoshino, concepto que es compartido por otros uredinólogos como el Dr. H.B. GJAERUM. Nosotros hemos examinado el especimen MEDEL, colección Hongos Colombianos No 1184, un hongo "roya" colectado en Medellín el 3 de julio de 1930 por

Tabla 1. "Royas" (fungi, uredinales) colectadas sobre gramineae en el departamento de Antioquia.

Basada en las colecciones de MEDEL y MMUNM

Especie	Hospedante	Colector	No. Colección
Puccinia coronata Corda	*Avena sativa* L.	Zapata 06	MMUNM 175
	Holcus lanatus L.	Pardo 076	MMUNM 258
	Lolium perenne L.	Zapata 07	MMUNM 177
	L. multiflorum Lam.	E. Ramírez	MMUNM 255
P. cynodontis Lacroix ex Desmaziéres	*Cynodon dactylon* (L.) Persoon	Archer H-124	MEDEL 1063
		Archer H-142	MEDEL 1070
P. graminis Persoon	*Calamagrostis pittieri* Hack.	Pardo 239	MMUNM 476
	Triticum aestivum L.	Archer 66	MEDEL 1179
		Archer H-66	MEDEL 1021
		Garcés U-053	MEDEL 143
P. levis (Saccardo & Bizzozzero) Magnus	*Axonopus scoparius* (Flugge) Hitchcock	Archer H-76	MEDEL 1026
	Manisuris granularis L.	Archer H-82	MEDEL 1031
	Paspalum fournerianum Rick	Pardo 149	MMUNM 403
		Garcés & De Rojas 01	MEDEL 039
P. macra Arthur & Holway	*Paspalum candidum* (H. & B.) Kunth	Pardo 74	MMUNM 256
		Pardo 168	MMUNM 395
	P. paniculatum L.	Pardo 200	MMUNM 433
P. melanocephala H. & P. Sydow	Saccharum officinarum L.	Pardo 057	MMUNM 235
P. posadensis Saccardo & Trotter	*Andropogon* sp	Garcés U-32	MEDEL 310
P. polysora Underwood	*Zea mays* L.	Pardo 269	MMUNM 513
P. purpurea Cooke	*Sorghum halepense* Persoon	Pardo 118	MMUNM 344
	S. vulgare Persoon	Orjuela U-01	MEDEL 758
P. recondita Roberge ex Desmaziéres	*Triticum aestivum* L.	Archer 67	MEDEL 1178
		Archer 229	MEDEL 1180
P. sorghi Schweinitz	*Zea mays* L.	Archer H-106	MEDEL 1051
			MEDEL 1173
		Archer-50	MEDEL 1171
		Pardo 217	MMUNM 450
		Pardo 240	MMUNM 477
Uredo ignava Arthur	*Arthrostylidium* sp	Garcés U-10	MEDEL 156
U. melinidis Kern	*Melinis minutiflora* Beauv.	Pardo 197	MMUNM 430
Uromyces clignyi Patouillard & Hariot	*Dichantium annulatum* (Forsk.) Stapf.	Pardo 46	MMUNM 182
U. eragrostidis Tracy	*Eragrostis pilosa* (L.) Beauv.	Archer H-68	MEDEL 1023
			MEDEL 1156
		Archer 44	MEDEL 1157
U. setariae-italicae Yoshino	*Panicum barbinode* Trin.	Archer 75	MEDEL 1184

Total de especies de Uredinales: 16
Total de géneros de hospedantes: 18*

el Dr. W.A. Archer y determinado en ese entonces por el Dr. R. Davidson como *Uromyces leptodermus* Sydow, actualmente considerado sinónimo de *U. setariae-Italicae*. En efecto, el examen mostró una gran similitud morfológica entre el estado uredial de *U. leptodermus* y las esporas de *U. melinidis*. Sin embargo el hecho de que no se haya encontrado el teleomorfo para *U. melinidis* y de que *U. setariae-italicae* tiene sus hospederos en otros géneros de Gramineae como *Panicum* y de que no se hayan efectuado estudios de patogenicidad nos parecen elementos suficientes para mantenerla como especie aparte por ahora. Hennen *et al.* (1982) tratan ambas especies como diferentes. Apoyándonos en las consideraciones anteriores esta especie se registra por vez primera para Colombia.

14. *Uromyces clignyi* Patouillard & Hariot, J. Bot. **14**:237. 1900.

Sobre *Dichantium annulatum* Stapf., Santa Fe de Antioquia, Centro "Cotové", Universidad Nacional de Colombia, 500 m alt., 9 abr 1988, *Pardo 46*, MMUNM 182 (II).

Esta "roya" se registra por primera vez para Colombia y su determinación fue hecha por el Doctor Halvor B. Gjaerum.

15. *Uromyces eragrostidis* Tracy, J. Mycol. **28**:38. 1893.

Sobre *Eragrostis pilosa* Beuv., Medellín, Escuela Nacional de Agricultura, 1600 m alt., jun 2 1930, *Archer H-68*, MEDEL 1023, 1156 (II,III); 11 jun 1930, *Archer 44*, MEDEL 1157 (II, III).

16. *Uromyces setariae-italicae* Yoshino, Bot. Mag. (Tokyo) *20*:247. 1906. (Oct. 20).

Sobre *Panicum barbinode* Trin., Medellín, Escuela Nacional de Agricultura, 1600 m alt., 3 jun 1930, *Archer H-75*, MEDEL 1184 (II).

Agradecimientos

El autor expresa sus agradecimientos al Capítulo del CINDEC, a la Facultad de Ciencias, al Herbario Gabriel Gutiérrez MEDEL de la Universidad Nacional de Colombia por el apoyo financiero y de equipamiento, la determinación de los hospederos de las colecciones de Pardo, de la ciudad de Medellín; al Doctor Halvor B. Gjaerum del Instituto de Protección Vegetal de Noruega por el estudio de algunos especímenes; al Doctor Pablo Buriticá por la revisión del manuscrito así como por sus valiosos comentarios y sugerencias.

Literatura citada

Castaño, J.J. 1978. Trayectoria de la Fitopatología en Colombia (1571-1974). Ed. letras, Medellín, 164 pp.

Cummins, G.B. 1942. Revisionary studies in the tropical American rusts of *Panicum, Paspalum* and *Setaria. Mycologia*, **34**: 669-695.

Cummins, G.B. 1971. The rust fungi of Cereals, Grasses and Bamboos. Ed. Springuer-Verlag, New York, 570 pp.

Hennen, J.F., Hennen, M.M., and Figueiredo, M.B. 1982. Index of the rust fungi (Uredinales) of Brazil. *Arq. Inst. Biol., Sao Paulo*, **49** (Supl. 1), 201 pp.

Kern, F.D., Thurston Jr., H.W. and Whetzel, H.H. 1932. Annotated Index of The Rust of Colombia. *Mycologia*, **25**: 448-503.

Pardo-Cardona, V.M. 1992. Contribución al conocimiento de las Royas de Antioquia. Universidad Nacional de Colombia, Medellín. Tomos I y II. Trabajo de promoción a la categoría de Profesor Titular de la Universidad Nacional de Colombia. Mecanografiado, sin publicar. 285 pp + 198 figs + 7 Anexos.

——— 1993. "Royas" (Fungi, Uredinales) el Herbaro " MEDEL" colectadas en el Departamento de Antioquia entre 1927 1949. Rev. ICNE, 4(2): 53-67.

Dirección del autor:

Profesor Víctor Manuel Pardo-Cardona, Museo Micológico, Depto. de Biología, U. Nal. A.A. 3840, Medellín, Colombia.